

Participação brasileira em grandes projetos científicos internacionais

Ricardo Magnus Osório Galvão¹, Beatriz Leonor Silveira Barbuy²

1. Introdução e situação atual

Após a devastação da Segunda Guerra Mundial, muitos especialistas em relações internacionais passaram a ver o progresso científico como um antídoto contra o ressurgimento do fascismo e do nacionalismo belicoso acionado por preconceitos e intolerâncias. Numa visão talvez um tanto idealista e ingênua, supunha-se que uma distribuição mais equânime do progresso científico e social levaria a uma redução drástica das tensões entre as nações. Em particular, pensava-se que a opção pela solução bélica de conflitos seria menos atrativa num cenário de maior equilíbrio tecnológico entre as nações. Como consequência dessa percepção, a cooperação científica internacional se tornou um objetivo ideológico e político, promovendo o surgimento de várias iniciativas no seio das Nações Unidas.

A criação de laboratórios internacionais de pesquisa foi proposta já nos primórdios da Unesco, em 1946. É interessante notar que, entre os quatro projetos considerados prioritários por essa instituição em 1947, estava a proposta de criação do Instituto Internacional da Hileia Amazônica apresentada pelo cientista brasileiro Paulo Carneiro. Infelizmente, a intensificação da Guerra Fria, iniciada na década de 1950, fez retroceder ou praticamente extinguir a maioria dessas iniciativas. Por exemplo, o projeto do Instituto Internacional da Hileia Amazônica acabou sendo extinto,

¹ Diretor do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF).

² Professora Titular do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG/USP).

alvo de várias críticas baseadas na suspeita sobre os reais motivos da comunidade internacional quanto à Amazônia.

Mesmo neste cenário pouco propício à intensificação da cooperação científica internacional, algumas iniciativas notáveis se consolidaram como exemplos paradigmáticos de sua relevância. Entre elas pode-se mencionar a criação do Centro Europeu para Pesquisa Nuclear (CERN), em 1954, em Genebra, Suíça, e o Centro Internacional de Física Teórica (ICTP), dez anos depois, em Trieste, Itália.

Por outro lado, com o passar dos anos, a motivação ideológica e política para a cooperação científica internacional acabou sendo suplantada pelo realismo das necessidades orçamentárias e de pessoal e pela infraestrutura exigida pelos complexos projetos científicos da chamada “*Big Science*”; novos desenvolvimentos científicos, em algumas áreas, passaram a demandar instalações e recursos humanos e financeiros muito acima da capacidade individual da maioria dos países.

Esta realidade determinou que alguns projetos científicos de maior amplitude passassem a ser estruturados na forma de redes de pesquisa ou desenvolvidos em grandes laboratórios internacionais. Além disso, alguns laboratórios nacionais, como o Laboratório do Acelerador Nacional Fermi (Fermilab), nos Estados Unidos, passaram a atuar de forma aberta à comunidade internacional, não somente pela necessidade de fortalecer sua estrutura orçamentária, mas, principalmente, pela percepção, estimulada pela comunidade científica, da importância de atrair talentos de países com poucas condições de desenvolver seus próprios projetos. Em 1982, o Diretor do Fermilab, Leon Lederman, visitou vários países latino-americanos, convidando seus cientistas a participarem dos projetos de pesquisa em Física de Altas Energias realizadas no Fermilab. Quatro pesquisadores brasileiros fizeram parte do primeiro grupo a estagiar naquele laboratório, por dois anos. Essa iniciativa foi absolutamente crucial para consolidar a pesquisa experimental em Física de Altas Energias no país.

A partir da década de 1990, houve um crescimento razoável da participação brasileira em grandes projetos e laboratórios internacionais, em particular em algumas áreas de Física e Astronomia. Alguns exemplos notáveis são as participações nos observatórios GEMINI e SOAR, no Chile, no Projeto AUGER, na Argentina, no Fermilab e no CERN.

No entanto, a participação brasileira em grandes projetos internacionais nem sempre foi articulada de forma apropriada e apoiada sobre uma infraestrutura sólida que garantisse uma atuação eficaz e impactante. Em alguns casos, nasceu e cresceu a partir de contatos pessoais de alguns cientistas brasileiros com parceiros no exterior, sem articulação entre os grupos de pesquisa atuando naquela mesma área, sem definição de prioridades e sem garantia de financiamento conti-

nuado por parte das agências de fomento e do governo federal. Uma exceção exemplar é o caso da participação brasileira nos observatórios GEMINI e SOAR, ancorada no Laboratório Nacional de Astronomia e garantida por recursos orçamentários alocados no Plano Plurianual.

Nos últimos anos, com o objetivo de intensificar e tornar mais eficazes as colaborações científicas internacionais brasileiras, o Ministério da Ciência e Tecnologia tem procurado fomentar uma maior articulação de esforços e criar as condições necessárias para que essas colaborações possam ser eficientemente desenvolvidas. Dentro desse espírito, foram criadas a Rede Nacional de Fusão (RNF), ancorada na Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), a Rede Nacional de Física de Altas Energias, ancorada no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), e a Comissão Especial de Astronomia, coordenada pela Secretaria Executiva do MCT.

No entanto, para um verdadeiro salto de qualidade na participação brasileira em colaborações científicas internacionais, faz-se ainda necessário resolver vários dos entraves que atualmente dificultam ou, em alguns casos, impedem o desenvolvimento e a execução dos projetos de pesquisa acordados.

2. Principais desafios

O reconhecimento da importância do Brasil no cenário científico internacional cresceu substancialmente nas últimas duas décadas, tanto em função do aumento de sua produção científica como pela atuação destacada de vários de seus cientistas. Aliada à estabilidade econômica do país, esse reconhecimento tem motivado o interesse cada vez mais acentuado na participação brasileira em projetos científicos internacionais de grande amplitude. Exemplos recentes desse interesse foram os convites para o Brasil participar do Projeto ITER, para construção do protótipo de um reator de fusão, tornar-se um dos países associados do *Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire* (CERN) e participar do Projeto *Extreme Large Telescope* (ELT), a ser instalado no Chile.

No entanto, um aspecto importante desses convites é que o Brasil dificilmente decide pela participação em um estágio em que possa influir eficazmente no estabelecimento dos objetivos científicos do projeto e, excetuando os exemplos já mencionados dos projetos AUGER, GEMINI e SOAR, garantir um efetivo envolvimento da indústria nacional. Essa dificuldade é causada algumas vezes pela falta de instância adequada para discutir, definir prioridades e obter aprovação oficial do governo federal para as propostas, e outras, pelos entraves impostos pela legislação brasileira e pela estruturação inadequada dos mecanismos de apoio financeiro das agências oficiais de fomento.

Com relação ao primeiro ponto, o procedimento usual tem sido o grupo de cientistas interessados em um determinado projeto de colaboração internacional buscar diretamente apoio de agências de fomento, como o CNPq, a Finep e fundações estaduais, para estabelecer os necessários acordos. Esse procedimento é em parte estimulado pelos próprios organismos internacionais, para os quais os chamados memorandos de entendimento são usualmente assinados pelas agências de fomento. Acontece que, no caso brasileiro, a legislação normalmente não permite que essas fundações firmem convênios internacionais, com comprometimento de recursos por longos prazos, ou seja, da ordem de cinco anos ou mais. Seria importante definir uma instância superior, ancorada no Ministério da Ciência e Tecnologia, mas com a participação de representantes de sociedades científicas representativas, das agências de fomento, inclusive as estaduais, e da comunidade científica interessada, onde propostas de colaborações internacionais de grande amplitude pudessem ser apresentadas e discutidas.

Com relação aos entraves legislativos, o primeiro é a lentidão burocrática no trâmite de convênios de colaboração científica com organismos internacionais que requeiram a celebração de acordo oficial com o governo brasileiro. Nesses casos, após os contatos iniciais entre pesquisadores, o processo de discussão dos termos do acordo tem que ser necessariamente conduzido pelo Ministério das Relações Exteriores (MRE). Exemplos recentes comprovam o empenho e a eficiência dos diplomatas da área técnica-científica do MRE na execução dessa etapa. Por exemplo, todo o complexo processo para celebração de um acordo de cooperação científica entre o Brasil e a EURATOM, sobre pesquisa em fusão nuclear, foi concluído em cerca de pouco mais de um ano. No entanto, após a conclusão dessa etapa e assinatura do acordo de cooperação, o acordo tem que ser ratificado pelo Congresso Nacional. Embora esta condição seja importante, inclusive para que recursos para sua execução possam ser incorporados na Lei Orçamentária Anual (LOA), o trâmite de todo o processo é muito lento, chegando, em alguns casos, a durar mais que dois anos. Isso é totalmente inapropriado para colaborações científicas, nas quais os parceiros internacionais esperam que os grupos brasileiros assumam a responsabilidade de execução das atividades acordadas imediatamente após a assinatura do convênio. Essa demora na ratificação de acordos científicos tem motivado um sentimento de desconfiança com relação à seriedade do país em assumir compromissos em grandes colaborações internacionais.

Outra dificuldade são os entraves para o intercâmbio de equipamentos com laboratórios no exterior. Para enviar ou receber equipamentos, é necessário fazer um processo de exportação ou importação temporária, que requer um longo procedimento burocrático. Ademais, não é permitido ao pesquisador especificar o prazo de permanência do equipamento no local de destino. Em geral, o fiscal aduaneiro é quem define o prazo de permanência, normalmente por não mais de um ano. Isso praticamente inviabiliza o intercâmbio de equipamentos em projetos de longa duração.

Com relação à estruturação inadequada dos mecanismos de fomento, o aspecto principal é a exigência de excessivo e rígido detalhamento dos itens solicitados nas diferentes rubricas, material permanente, material de consumo, etc. Embora em alguns casos, como no fornecimento de tanques detectores e baterias para o Projeto AUGER, seja possível detalhar *a priori* todos os itens a ser adquiridos, na maioria das situações, apenas uma estimativa educada seria suficiente. Isso porque normalmente a contribuição brasileira será apenas uma parte de um equipamento complexo, que exigirá várias outras partes que ficarão a cargo de outros parceiros internacionais; nesse processo, vários detalhes terão que ser definidos ou revistos ao longo da execução do projeto.

3. Recomendações

Para que o país possa ter um papel mais efetivo e de liderança em grandes colaborações científicas internacionais, é essencial estabelecer uma política clara e com mecanismos eficazes de avaliação de propostas de projetos e de sua execução que oriente a celebração dos respectivos convênios e acordos, estabeleça prioridades e articule as iniciativas entre diferentes grupos de pesquisa e a participação do setor industrial.

No estabelecimento de prioridades, deve ser primordialmente levada em consideração a possibilidade de participação científica destacada dos grupos brasileiros, com liderança em pelo menos alguns tópicos, participação efetiva da indústria nacional, em particular em instrumentação científica, e formação de recursos humanos.

Especificamente, proponho a elaboração de um plano governamental para colaborações científicas internacionais de grande porte que contemple os seguintes aspectos:

1. Existência de instâncias e mecanismos adequados para apresentação e avaliação de propostas, definição de prioridades e gestão de projetos.
2. Definição dos organismos responsáveis pela assinatura dos acordos internacionais e dos memorandos de entendimento.
3. Adequação do arcabouço legal, em particular para facilitar o processo de referendo de acordos científicos internacionais pelo Congresso Nacional.
4. Estabelecimento ou fortalecimento de laboratórios nacionais estratégicos e de unidades e instituições de pesquisa federais que atuem como âncoras de grandes colaborações internacionais.

5. Aumento substancial da capacidade nacional de desenvolvimento de instrumentação científica, com estabelecimento de institutos especializados e programas de incentivo à participação de empresas.
6. Fortalecimento da sustentação financeira a projetos internacionais de longa duração, com esquemas que permitam articulação orçamentária entre diversas agências de fomento.

Naturalmente, embora a elaboração deste plano deva ser capitaneada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, outros ministérios, agências de fomento e sociedades científicas devem dela participar.