

# Estratégias de CT&I para o Brasil no plano internacional

José Monserrat Filho<sup>1</sup>

---

## 1. Apresentação

Busco delinear aqui algumas propostas de estratégias de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) no plano internacional de um Brasil emergente. Talvez já possamos ser chamados de ex-país do futuro e de ex-gigante adormecido. São, de fato, consideráveis nossos avanços em áreas fundamentais do conhecimento – alcançados, sobretudo, na última década – e o enorme potencial para conquistas ainda mais expressivas. Isso não significa ignorar ou omitir nossa pesada herança de desigualdades e deficiências. Pelo contrário, implica levá-la na devida conta, para que possa ser enfrentada com competência e urgência.

Elas têm por meta equipar o país para que este siga realizando progressos num mundo cada vez mais complexo e em transformação acelerada; aumente sua capacidade de cooperar e competir nos campos cruciais da CT&I; saiba contornar as barreiras políticas, administrativas, econômicas e culturais que o mundo levanta; identifique e aproveite oportunidades em áreas estratégicas para um desenvolvimento nacional sustentável, mais equilibrado e mais justo.

Tomo por base o que a *Royal Society*, do Reino Unido, por iniciativa de seu Centro de Política Científica, percebeu em boa hora: “Os instrumentos, as técnicas e as táticas de política externa precisam se adaptar a um mundo de crescente complexidade científica e tecnológica”<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Ex-chefe da Assessoria de Assuntos Internacionais do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

<sup>2</sup> Cooperação Internacional na Era do Conhecimento, International Workshop on International Cooperation in the Knowledge Era, texto de apresentação; Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), Brasília, DF, 2010, p. 8.

É fundamental ter claro o quadro global de nossa época. “Vivemos hoje uma reconfiguração do cenário geopolítico mundial com a emergência de novos atores e o reposicionamento de novas e antigas hegemonias em um quadro de incertezas e acirramento da competição internacional. Novas alianças e articulações se estabelecem, movidas por interesses estratégicos, tais como o acesso a fontes energéticas escassas e a outros recursos naturais vistos como capital de realização futura (como a biodiversidade e a água), a mercados promissores e, especialmente, ao conhecimento de ponta”, observaram muito bem Maria Lucia Maciel e Sarita Albagli.<sup>3</sup>

Na realidade, o impasse global é ainda mais profundo, como adverte Joseph Stiglitz, agraciado com o Prêmio Nobel de Economia de 2001, falando, sobretudo, da crise iniciada em 2008:

A questão é: saberemos aproveitar a oportunidade para restaurar o nosso senso de equilíbrio entre o mercado e o estado, entre o individualismo e a comunidade, entre o homem e a natureza, entre os meios e os fins? Temos agora a oportunidade de criar um novo sistema financeiro que faça o que os seres humanos precisam que um sistema financeiro faça; um novo sistema econômico que engendre postos de trabalho significativo, um trabalho digno para todos os que o queiram, em que o fosso entre ricos e pobres se estreite em vez de aumentar; e, mais importante de tudo, uma nova sociedade onde cada indivíduo seja capaz de alcançar suas aspirações e realizar seu potencial, onde se forjem cidadãos que vivam para compartilhar ideais e valores, onde se construa uma comunidade que trate o planeta com o respeito que, no longo prazo, ele certamente demanda. Essas são as oportunidades. O perigo real hoje é que não venhamos a aproveitá-las.<sup>4</sup>

O panorama, inusitadamente complicado e desafiador, apresenta, no entanto, aspectos muito positivos. Surgem aberturas e novas chances, que não se viam desde o fim da II Guerra Mundial. E há mudanças à vista. Toda atenção é pouca.

Graças a esta atmosfera propícia à renovação de ideias e práticas, os membros do Comitê de Política Científica e Tecnológica da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), já em 2008, questionaram se as políticas e marcos hoje existentes sobre cooperação científica internacional ainda atendem às necessidades atuais. Eles “reconheceram que as políticas e as regras que afetam a cooperação científica internacional – a chave para maximizar a co-

3 New frontiers in science diplomacy – Navigating the changing balance of power, publicação da The Royal Society e da American Association for the Advancement of Science (AAAS), em janeiro de 2010, sobre os resultados do encontro promovido pelas duas entidades sobre o mesmo tema, em Londres, nos dias 1º e 2 de junho de 2009, com cerca de 200 participantes da Europa, América Latina e do Norte, África, Oriente Médio e Ásia

4 Maciel, Maria Lúcia, e Albagli, Sarita, Cooperação internacional em ciência, tecnologia: desafios contemporâneos, Cooperação Internacional na Era do Conhecimento, International Workshop on International Cooperation in the Knowledge Era; Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), Brasília, DF, 2010, p. 10.

operação científica internacional – precisam ser consideradas com cuidado a fim de assegurar que elas permaneçam relevantes e adequadas na presente era da ciência global”<sup>5</sup>

Tal preocupação levou o Ministério da Ciência e Tecnologia, por meio de sua Assessoria de Assuntos Internacionais (ASSIN/MCT), a demandar ao Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) a realização de um *workshop* internacional sobre “A Cooperação Internacional da Era do Conhecimento”, promovido em novembro de 2008, do qual resultou valiosa publicação.<sup>6</sup>

Nesse evento, Rasigan Maharajh, diretor do Instituto de Pesquisa Econômica e Inovação da Universidade Tecnológica de Tshwane, na África do Sul, assinalou:

Com o crescimento econômico enfim decolado, sobretudo graças ao Brasil, Índia e China, e com o declínio das economias mais maduras, a demanda por produtos e serviços vem experimentando um câmbio massivo. A expansão e o aprofundamento da dinâmica econômica real de hoje tem acelerado o aparecimento de novas oportunidades para intensificar a cooperação e a convergência Sul-Sul. Como a demanda dirige o desempenho e a expansão dos mercados, o mundo assiste também a uma explosão de escolhas. Estas variam entre produtos e serviços, elevando os investimentos na formação de capacidades e melhorando o nível de produtividade dos países em desenvolvimento.

Para Maharajh, “uma vez incorporadas, as mudanças sistêmicas passam, conseqüentemente, a influenciar a cooperação em ciência e tecnologia”. A seu ver, “a integração ampliada em escala global” abriga muitos benefícios potenciais, “até o de redefinir um novo internacionalismo”?

O boletim do tempo registra bons ventos soprando para o Brasil e outros países em desenvolvimento, numa época de pesadelos para os países desenvolvidos. A tarefa de afiar nossas estratégias de CT&I no plano internacional assume, então, foros de responsabilidade histórica.

## 2. Conhecer o lugar do Brasil e fazer nossa lição de casa

Estamos, no entanto, cada vez mais mergulhados na sociedade do conhecimento, baseada na economia do conhecimento, globalizada e desafiante. Nunca é demais lembrar o aviso de Stiglitz:

5 Stiglitz, Joseph E., *Freefall – Free Markets and the the Sinking of the Global Economy*, Great Britain: Allen Lane, 2010, pp. 296-297.

6 *New Approches and Governance Mechanisms for Multilateral Cooperation in Science, Technology and Innovation do Adress Global Challenges*, Project Outline, Organization for Economic Co-operation and Development (OCDE) – DSTI/STP (2009)6 – For Official Use.

7 *Cooperação Internacional na Era do Conhecimento*, International Workshop on International Cooperation in the Knowledge Era, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), Brasília, DF, 2010.

O que separa os países desenvolvidos dos menos desenvolvidos não é exatamente o fosso dos recursos, mas o fosso do conhecimento. Por isso, os investimentos em educação e tecnologia – sobretudo governamentais – são tão importantes.<sup>8</sup>

Para acelerar nosso desenvolvimento e conquistar maior e melhor inserção no mundo atual, precisamos alterar substancialmente o sistema produtivo do país, enriquecendo-o com áreas dinâmicas e intensivas de conhecimento. A tarefa exige que multipliquemos os esforços de combinar as atividades internas e de cooperação internacional em CT&I. E também de promover a cooperação internacional em CT&I junto com eventos vinculados à cooperação econômica, como já deve acontecer este ano nas relações com a Alemanha e o Canadá.

Disso não parecem conscientes muitas de nossas instituições e a opinião pública em geral.

É verdade que logramos erguer, em relativamente pouco tempo, um país com fortes atrativos e vantagens comparativas para a comunidade internacional, que, numa época de crises e de incertezas, busca parceiros promissores nas áreas da ciência, tecnologia e inovação. Prova disso é o assédio cada vez mais intenso de que somos objeto, em busca de aproximação e cooperação em diferentes áreas, inclusive e em especial nas de CT&I.

As ações internacionais do Brasil, de suas instituições e entidades públicas e privadas têm crescido em escala vertiginosa. Ampliam-se e adensam-se os apelos e demandas à nossa participação tanto no plano bilateral quanto no multilateral.

Isso é muito gratificante, mas nos coloca diante de sérias apreensões. Há que reconhecer: não estávamos, nem estamos ainda, adequadamente preparados fazer frente a tamanha intensificação de nossa presença e atuação no mundo. Por isso, precisamos nos equipar melhor, aperfeiçoando e dinamizando nossas estruturas de organização e gestão, adotando políticas mais definidas e fundamentadas e práticas mais eficientes de trabalho no tabuleiro global. Há que afiar ainda mais nossa capacidade de negociação sobre questões vitais de CT&I, assim como em outros temas estratégicos da política internacional.

Estamos condenados a nos estruturar melhor, saber mais, estudar mais, explorar mais, planejar mais, ariscar mais, criar mais. Ou correremos o risco de desperdiçar este tempo privilegiado e esta torrente de chances que soubemos conquistar, aproveitando conjunturas propícias.

---

8 Maharajh, Rasigan, International cooperation in S&T in the new global political framework: continities and changes, in *Cooperação Internacional na Era do Conhecimento*, CGEE, Brasília, DF, 2010, pp. 81-82.

### 3. Mais estudos prospectivos, melhor atendimento de nossos interesses

Neste quadro, nossa primeira estratégia de CT&I no plano internacional deve começar no plano nacional. Precisamos elevar a um patamar superior, tanto de quantidade quanto de qualidade, os recursos humanos e materiais envolvidos com o esforço de pensar, definir, estabelecer, aplicar e avaliar as estratégias que mais possam nos interessar no mundo atual.

Saber reconhecer e definir os reais interesses do país é tarefa vital e intransferível no emaranhado das relações internacionais globalizadas. A esta competência, o economista Aldo Ferrer<sup>9</sup> chamou de “densidade nacional”, espécie de medida do quanto uma nação é capaz de conhecer e defender o seu interesse nacional no quadro de poder e pressões do mundo atual.

Este movimento interno de aperfeiçoamento e evolução qualitativa na busca de um desempenho mais proativo e eficiente no complicado jogo das relações internacionais em CT&I já é – e será cada vez mais – absolutamente indispensável.

Precisamos acompanhar, com base em estudos prospectivos, as novas realidades e tendências globais, bem como a situação concreta dos países que já são ou serão nossos parceiros. Assim, seremos capazes de definir com mais precisão e segurança os nossos interesses. E atuar de forma ágil e competente para localizar, avaliar e aproveitar as oportunidades que surgem a cada momento.

### 4. Criar mais institutos de pesquisa sobre temas internacionais

É imprescindível estimular no país a criação de institutos de pesquisa sobre os problemas das relações internacionais. Precisamos contar com o trabalho especializado de centros e grupos permanentes de estudos e acompanhamento da história, do desenvolvimento econômico e social e das perspectivas das regiões e países do mundo.

A propósito, o sociólogo e economista Ignacy Sachs<sup>10</sup>, diretor do Centro de Pesquisas do Brasil Contemporâneo da Escola de Altos Estudos de Ciências Sociais (EHESS), sediado em Paris, propôs, em palestra no CGEE, a criação no Brasil de institutos de pesquisa dedicados ao estudo da Índia. Ele considera que a Índia já desempenha e deve desempenhar papel cada vez mais relevan-

9 Stiglitz, Joseph E., *Making Globalization Work*, USA: W. W. Norton & Company, 2006, p. 28.

10 Ferrer, Aldo, *Acerca del acuerdo de la Argentina con el Fondo Monetario Internacional*, de enero de 2003, Buenos Aires, unpublished paper. Citado por Ignacy Sachs, in *Desenvolvimento: incluyente, sustentável, sustentado*, Rio de Janeiro: Garamond, 2004, p. 102.

te na geopolítica do mundo e numa possível e necessária aliança com o Brasil nos embates em busca de reformas profundas nas relações internacionais e da construção de uma biocivilização, a seu ver, imprescindível à preservação do planeta.

Para tanto, deveríamos recorrer mais intensamente aos centros de estudos internacionais já existentes, bem como mobilizar as dezenas de cursos de graduação e de pós-graduação em relações internacionais em funcionamento no país. Estes poderiam produzir, por exemplo, análises políticas internacionais, ensaios sobre os temas globais do nosso tempo, estratégias de política externa, evolução e tendências da economia política global, desafios da CT&I no mundo de hoje, a situação, as dificuldades e as possibilidades do Brasil no quadro mundial, diplomacia e interações estratégicas.

A meta, evidentemente, é multiplicar nossa capacidade de formar e qualificar especialistas para lidar de forma crítica com a evolução internacional e suas diferentes conjunturas, abrindo caminho para ações competentes e criativas nas relações bilaterais e multilaterais, com base em informações e estudos prospectivos.

O Brasil sofre de insuficiência de especialistas e centros de pesquisa envolvidos no exame sistêmico e aprofundado da temática internacional. Esse déficit precisa ser superado o mais rapidamente possível, para se poder ampliar, de forma mais consistente, o protagonismo do país no mundo do século 21.

## 5. Plano de ação com capítulo especial dedicado à cooperação

O Plano de Ação (2007-2010)<sup>11</sup> incluiu o tema da cooperação internacional como parte da primeira de suas quatro prioridades: ampliar o Sistema Nacional de CT&I. Mas o assunto envolve, também, e em grande escala, as outras três prioridades: promover inovação nas empresas; desenvolver PD&I em áreas estratégicas; e promover CT&I para desenvolvimento social.

Não resta dúvida de que, no próximo plano de ação, a cooperação internacional deve merecer um tratamento mais abrangente e articulado, num capítulo especial, que defina estratégias para

11 Sobre a relação Brasil-Índia, Ignacy Sachs publicou *Histoire, culture et styles de développement: Brésil et Inde – esquisse de comparaison sous la dir. de C. Comeliau et I. Sachs*. L'Harmattan, UNESCO/CETRAL, Paris. Livros publicados no Brasil: *Capitalismo de Estado e Subdesenvolvimento: Padrões de setor público em economias subdesenvolvidas*. Petrópolis: Vozes, 1969; *Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir*, S. Paulo: Vértice, 1981; *Espaços, tempos e estratégias do desenvolvimento*. S. Paulo: Vértice, 1986; *Extractivismo na Amazônia brasileira: perspectivas sobre o desenvolvimento regional*. Ed. por M. Clisener-Godt e Ignacy Sachs. -Paris: UNESCO, 1994; *Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente*. Prefácio: M. F. Strong; trad. Magda Lopes. S. Paulo: Studio Nobel; Fundação do desenvolvimento administrativo (FUNDAP), 1993; *Rumo à Ecosocioeconomia - teoria e prática do desenvolvimento*. S. Paulo: Cortez Editora, 2007; *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Coleção Ideias Sustentáveis. Ed. Garamond, 2006; *Desenvolvimento incluyente, sustentável e sustentado*, Ed. Garamond, 2006; *Inclusão social pelo trabalho*, Ed. Garamond, 2006.

as novas iniciativas e ações a serem desenvolvidas nas áreas de CT&I de maior interesse para o país e avalie os programas e projetos implementados, bem como os problemas enfrentados.

O Plano de Ação (2007-2010) fixou 13 prioridades temáticas para a cooperação internacional: biocombustíveis; energias novas e renováveis; biotecnologia e biomassa; nanociência e nanotecnologia; tecnologias da informação e comunicação (TICs); políticas e programas de inovação; ciências, tecnologias e inovações espaciais; mudanças climáticas; biodiversidade; saúde; agricultura; educação em C&T e matemática; ciências sociais.

Há que reavaliar e revisar em profundidade a hierarquia e, sobretudo, o conteúdo das prioridades temáticas para a cooperação internacional, lançando sobre cada uma delas focos detalhados e concretos, que permitam ações mais fluentes e produtivas, para gerar benefícios efetivos. Nossas estratégias internacionais devem se concentrar, em particular, em áreas essenciais da energia, nanotecnologia, biotecnologia e TICs.

Precisamos de bons parceiros para a expansão qualitativa da produção de bioetanol, para o desenvolvimento de geradores fotovoltaicos e para chegar à cadeia completa de energia nuclear.

Urge acelerar nosso avanço em nanotecnologia: na produção de fármacos, na indústria petroquímica e de materiais, na eletrônica, nas telecomunicações, na informática.

## 6. Fortalecer e ampliar programas regionais e multilaterais

Há que criar diretrizes especiais para ampliar e fortalecer a cooperação:

- Sul-Sul em geral;
- Com os países da América do Sul;
- Com os países da África;
- Com a Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP);
- Com o Fórum IBAS (Índia-Brasil-África do Sul);
- Com o Fórum BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China);
- Com o Fórum ASPA (América do Sul-Países Árabes).

Ignacy Sachs considera “a cooperação científica e técnica Sul-Sul” como “crucial para criar uma autoconfiança coletiva e para encontrar soluções inovadoras para problemas comuns aos países

tropicais”<sup>12</sup>. Bom exemplo desta relação, a seu ver, é o Programa da Unesco sobre Cooperação Sul-Sul sobre o Desenvolvimento Socioeconômico Ambientalmente Saudável nos Trópicos Húmidos (*Programme on South-South Cooperation on Environmentally Sound Socio-Economic Development in the Humid Tropics*).

Nossa experiência mais bem-sucedida de cooperação Sul-Sul é o programa espacial desenvolvido com a China desde 1988, com a criação conjunta da série de satélites de observação de recursos terrestres CBERS (*Chinese-Brazilian Earth Resources Satellite*), que já lançou três satélites e prevê o lançamento de, pelo menos, mais dois. Suas imagens, hoje, prestam valiosos serviços não só aos dois países, como a outros na América Latina e África.

O Plano de Ação, naturalmente, dá realce à cooperação Sul-Sul. Intensificá-la significa reforçar o estabelecimento de nova correlação de forças no mundo e as tendências que conduzem a um mundo multipolar. Mas é preciso desenvolver um programa consistente para disseminar e concretizar amplamente esta política.

A relação Sul-Sul levanta problemas de cooperação assimétrica. Com vários países da África e América Latina, o Brasil pode e deve promover, sempre que possível, uma cooperação solidária e generosa em C&T, dando mais do que recebendo.

Advertência oportuna nesta delicada questão é feita pelo diplomata italiano Boris Biancheri, embaixador com mais de 40 anos de carreira:

A experiência demonstrou que, quando não está relacionada a objetivos precisos, definidos no plano multilateral ou nacional e delimitados quanto a sua aplicação dentro de critérios geopolíticos, a ajuda muitas vezes se transforma numa enxurrada de intervenções desconexas, difíceis de monitorar e controlar e, às vezes, é fonte mais de abusos e desperdícios que de resultados concretos.<sup>13</sup>

O Brasil deve apressar a transferência de tecnologias, sobretudo de impacto social, a países da África e América Latina, ajudando-os, por exemplo, na produção de bioetanol e na implantação do emprego da energia fotovoltaica e outros tipos de energia renováveis.

É preciso dar novo alento à CPLP e aprofundar a cooperação em CT&I com três importantes fóruns, criados nos últimos anos: o IBAS, em 2003, o BRIC, em 2009, e o Aspa, em 2005.

<sup>12</sup> Ver no site <[www.mct.gov.br](http://www.mct.gov.br)>

<sup>13</sup> Sachs, Ignacy, *Desenvolvimento: incluyente, sustentável, sustentado*, Rio de Janeiro: Garamond, 2004, p. 106.



O último edital da CPLP, publicado em outubro de 2008, envolvendo R\$ 500 mil, selecionou nove projetos das áreas de Sociologia, Ciências Políticas e Antropologia, com a participação da UFS, FGV-RJ, UFPB, UFBA, PUC-SP, UFRJ, UFC, MPEG e Unespe.

O Memorando de Entendimento em Cooperação em CT&I do IBAS foi assinado pelos chefes de governo da Índia, do Brasil e da África do Sul, durante a Cúpula Presidencial do Fórum, em Brasília, no dia 15 de abril deste ano. Mas a colaboração nestas áreas já existe há mais tempo.

Lançado no Brasil em 1º de setembro de 2009, o edital para apoiar projetos conjuntos no âmbito do IBAS selecionou apenas quatro projetos, embora incluindo áreas fundamentais de saúde (HIV/AIDS, malária e tuberculose), nanotecnologia, ciências oceanográficas, biotecnologia, energias alternativas e renováveis (especialmente biocombustíveis), tecnologias da informação e comunicação e sistemas de conhecimento tradicionais.

Em dezembro de 2009, cumprindo decisão da V Reunião de Ministros de C&T do IBAS, realizou-se, em Pretória, o seminário sobre Espaço e Astronomia, que discutiu o projeto de desenvolvimento conjunto do Satélite IBAS. Participaram diretores e técnicos da Agência Espacial Brasileira, INPE, Organização de Pesquisa Espacial da Índia e Diretoria de Ciências e Tecnologias Espaciais do Ministério da C&T da África do Sul. Houve consenso sobre o tipo e a finalidade do satélite IBAS: ele deve dedicar-se a estudos do clima espacial e ser construído em plataforma micro (cerca de 50 k). Um segundo satélite deve ser construído para a área agrícola, em favor da segurança alimentar. A Índia comprometeu-se a estudar como proporcionar aos países do IBAS fácil acesso a imagens de seus satélites nacionais, para uso no setor agropecuário.

O satélite IBAS para estudo do clima espacial deve beneficiar o Brasil, sobretudo no estudo das bolhas ionosféricas. Pode beneficiar, também, as áreas de telecomunicações, meteorologia, navegação, transporte aéreo e marítimo e defesa. Pode ainda interessar à Petrobras na exploração do pré-sal. Como o Brasil não dispõe de satélites de plataforma micro, o satélite IBAS pode agregar avanços tecnológicos ao nosso programa espacial. Segundo a proposta conceitual do satélite IBAS, concluída em janeiro de 2010, seu objetivo será monitorar o clima global para entender como ele influencia a vida humana e suas atividades.

Nova agenda de cooperação precisa ser aberta e consolidada na colaboração com países em desenvolvimento, como Índia, China, Coreia e África do Sul. Não há senão que apoiar essa recomendação da Sociedade Brasileira de Física (SBF), formulada na declaração de 9 de abril, encaminhando contribuições à 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Devemos apoiar o sistema internacional de propriedade intelectual que faculta o acesso a informações sobre tecnologias, conforme estabelece a Organização Mundial de Propriedade em sua agenda para o desenvolvimento.

Precisamos promover políticas coordenadas para ocupar posições de responsabilidade e exercer influência nos organismos internacionais e regionais que lidam com as questões centrais da CT&I no mundo contemporâneo.

## 7. Fortalecer os laços com América do Sul e América Latina

O Brasil precisa construir forte área de integração econômica entre os países da América do Sul, até como base para uma união mais efetiva no quadro latino-americano.

Daí a relevância de se ampliar e consolidar a União de Nações Sul-Americanas (Unasul), criada por tratado firmado em 2008, reforçando e dinamizando a atuação de sua nova comissão de educação, cultura, ciência, tecnologia e inovação em programas e projetos de real utilidade prática para o desenvolvimento da região em todas estas áreas, com especial atenção à pesquisa científica, tecnológica e de inovação em benefício direto dos setores empresariais públicos e privados.

Contamos com vários programas de cooperação com América Latina, inclusive com parceiros europeus:

- Prosul – Programa de Cooperação em CT&I com Países da América do Sul;
- CBAB – Centro Brasileiro Argentino de Biotecnologia;
- CBAN – Centro Brasileiro Argentino de Nanotecnologia;
- Editais Conjuntos Bienais – Argentina, Chile e Colômbia;
- Centro Virtual Brasil-México de Nanotecnologia;
- Centro Virtual Brasil-México de Biotecnologia;
- Programa CYTED (Países Ibero-Americanos);
- Programa BIOTECH (Mercosul/União Europeia).

Estes programas devem ser aperfeiçoados e ampliados.

O Prosul já está nesta rota. Sua criação foi proposta pelo Brasil durante a Reunião de Presidentes da América do Sul, realizada em 31 de agosto a 1º de setembro de 2000, tendo em vista criar um espaço de integração sul-americano nas áreas de CT&I. O programa vem impulsionando a

colaboração entre os países da América do Sul, destinando recursos para incrementar a capacitação científica e tecnológica destes países e suas pesquisas conjuntas. E desempenhando papel importante na crescente articulação entre organismos regionais e multilaterais para apoiar as ações, projetos e programas de cooperação em ciência e tecnologia entre os países da América do Sul. Além disso, ajuda a “reforçar a consciência e a necessidade de se construir um sistema sul-americano de ciência e tecnologia e de se formular uma estratégia de ação comum no setor unindo todos os países da região”, como indica portaria, firmada em 2009, que o atualizou para “atender às demandas do novo quadro internacional e atingir resultados ainda mais eficazes”. O Prosul entrou, assim, “em nova etapa, visando integrar, ampliar e direcionar com maior precisão a cooperação do Brasil em ciência, tecnologia e inovação com os países da América do Sul”<sup>14</sup>.

São seus objetivos, que podemos considerar estratégicos:

1. Contribuir para a construção de um sistema sul-americano de ciência, tecnologia e inovação e a formulação de uma estratégia comum no setor unindo todos os países da região;
2. Incrementar a cooperação sustentada para o desenvolvimento científico, tecnológico dos países da América do Sul, por meio de ações, projetos e programas conjuntos bem focados, em torno de temas definidos como prioritários por sua relevância estratégica e produtiva, bem como por elevarem a qualidade de vida das respectivas populações;
3. Ampliar a capacidade e a infraestrutura dos países da América do Sul nas áreas mais relevantes de ciência, tecnologia e inovação;
4. Apoiar os trabalhos de identificação, prospecção e formulação de iniciativas conjuntas por meio de encontros, cursos, seminários e outras ações que estimulem o intercâmbio de especialistas e de experiências em ciência, tecnologia e inovação da região;
5. Promover o aperfeiçoamento e a mobilidade de cientistas, pesquisadores, tecnólogos, técnicos, professores e estudantes e pós-graduação, com atuação nos programas e projetos apoiados;
6. Contribuir para ampliar a cooperação internacional em ciência, tecnologia e inovação dos países da América do Sul, de acordo com as prioridades de cada um deles;
7. Fomentar parcerias entre empresas do Brasil e dos demais países da América Latina nas áreas prioritárias de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), com a participação de universidades, fundações e entidades públicas e privadas das partes envolvidas;

14 Biancheri, Boris, *Conciliar o mundo: a diplomacia na era global*, S. Paulo: Martins Fonte, 2005, p. 144.

8. Estimular maior participação de entidades e empresas públicas e privadas do Brasil e dos demais países da América do Sul nas ações, nos projetos e nos programas previstos, para gerar intensa sinergia institucional.

Vale citar as modalidades de fomento previstas no Prosul:

- Intercâmbio de cientistas, pesquisadores, engenheiros, tecnólogos, técnicos, professores e estudantes de pós-graduação;
- Realização de projetos de pesquisa, cursos, seminários, visitas, eventos, voltados à formação e aperfeiçoamento de recursos humanos nos Países da América do Sul;
- Apoio à implantação e consolidação de programas de pós-graduação e pós-doutorado nos países da América do Sul;
- Apoio a projetos cooperativos, inclusive redes de informação e colaboração permanentes;
- Apoio à construção de infraestrutura para o desenvolvimento local das atividades de ciência, tecnologia e inovação em toda a região.

O Brasil pode e deve estimular, em especial, a expansão e o fortalecimento das comunidades de física e matemática na América Latina.

A elaboração de amplo programa latino-americano de física foi aprovada no encontro das sociedades e associações de física do continente, promovido pela Sociedade Brasileira de Física (SBF), em abril passado. Em nota de 9 de abril com aportes à 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, a SBF sustentou, com muita propriedade, que no espaço geopolítico da América Latina, “o Brasil deve liderar um esforço de expansão mais homogênea da comunidade de Física da região, fortalecendo os contatos recíprocos e auxiliando a implantação da atividade de pesquisa em todos os países”.

Tem-se em vista, igualmente, um programa latino-americano de Matemática, proposto pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa/MCT), para ampliar na região a melhoria do ensino da Matemática, bem como a formação e o aperfeiçoamento de pesquisadores nesta área.

Estuda-se, também, um memorando de entendimento a ser firmado por Brasil e Argentina, como eixo para um processo de cooperação regional mais abrangente em radiação de luz síncrotron, com o uso mais intenso por institutos e centros de pesquisa e empresas dos países latino-americanos das instalações e benefícios do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS), o que incluiria ativa participação na construção de sua nova e mais avançada fonte.

No âmbito do Programa da Secretaria Geral Ibero-Americana (SEGIB), está em estudo a proposta de um programa de fomento à inovação ibero-americana, lançada a partir de três seminários realizados no primeiro semestre de 2009.

Podemos e devemos propor aos países da Região Amazônica programas e projetos dedicados a intensificar a pesquisa e a exploração sustentável de suas riquezas, bem como a discutir os problemas comuns de seu desenvolvimento econômico, social e em CT&I.

## 8. Ampliar a cooperação com os países da África

O Plano de Ação considera prioritária a cooperação entre o Brasil e os países africanos.

O único programa específico de apoio à cooperação em CT&I com estes países é o Programa de Cooperação em CT&I com Países da África (ProÁfrica), criado em 2007. Já comprovou seus benefícios, mas ainda precisa ampliar bem mais seus recursos e programas.

O ProÁfrica foi proposto pelo Brasil na II Reunião Ministerial de Ciência e Tecnologia dos Países da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa, realizada em 5 de dezembro de 2003, no Rio de Janeiro. Trouxe novos recursos para vários países da África e tem lhes prestado bons serviços em áreas de C&T.

Buscando atender às demandas do novo quadro global e atingir resultados ainda mais eficazes, o ProÁfrica ingressou em nova etapa, para integrar, ampliar e direcionar com maior precisão a cooperação em CT&I com os Países da África, conforme reza a Portaria MCT<sup>15</sup>, firmada em 2009, que o atualizou.

Segundo essa portaria, são objetivos do ProÁfrica, que podemos considerar estratégicos:

1. Contribuir para a elevação da capacidade científica, tecnológica e de inovação dos países da África, bem como a formação, desenvolvimento e consolidação de seus sistemas nacionais de ciência, tecnologia e inovação, por meio do apoio a programas e projetos selecionados por sua relevância estratégica e interesse prioritário para todas as partes;
2. Promover a formação, o aperfeiçoamento e a mobilidade de cientistas, pesquisadores, engenheiros, tecnólogos, técnicos, professores e estudantes de graduação e pós-graduação, com atuação nos programas e projetos apoiados;

15 Portaria Nº 999, de 26/11/2009. Edital do PROSUL está sendo lançado em ano pelo CNPq, no valor global de R\$ 2 milhões.

3. Incluir, sempre que possível, a participação das unidades de pesquisa vinculadas ao Ministério da Ciência e Tecnologia nos programas e projetos de cooperação com países da África;
4. Fomentar parcerias entre as comunidades empresarial e industrial do Brasil e dos países da África em áreas de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), com a participação de universidades, fundações e entidades públicas e privadas de PD&I das partes envolvidas;
5. Integrar, o mais possível, os programas e projetos de cooperação em ciência, tecnologia e inovação adotados por diferentes instituições brasileiras em países da África;
6. Buscar e estimular a participação de organizações internacionais e regionais, públicas e privadas, no apoio aos programas e projetos de cooperação em ciência, tecnologia e inovação entre o Brasil e os países da África;
7. Contribuir para a formulação de estratégias nacionais e regionais em ciência, tecnologia e inovação no continente africano.

Destacam-se, entre as modalidades de fomento previstas no ProÁfrica:

Apoio à construção de infraestrutura para o desenvolvimento local das atividades de ciência, tecnologia e inovação, além do intercâmbio de cientistas, pesquisadores, engenheiros, tecnólogos, técnicos, professores e estudantes de graduação e pós-graduação; realização de cursos, seminários, eventos, visitas, projetos de pesquisa voltados à criação de recursos humanos nos países da África; apoio à organização e implantação de programas de pós-graduação nos países da África; apoio a projetos cooperativos, inclusive redes de informação e colaboração permanentes.

O ProÁfrica, portanto, dispõe das condições necessárias para acolher propostas como a da SBF, formulada em sua já citada nota de 9 de abril, na qual se ressalta a importância da

[...] identificação de uma agenda comum e o fortalecimento de laços científicos com os países da África, com especial ênfase e atenção para com aqueles de língua portuguesa. A produção de bioetanol e a disseminação do uso da energia fotovoltaica são exemplos de temas em que colaboração científica com a África pode trazer importantes resultados.

## 9. Ampliar e diversificar a cooperação com a China

Precisamos ampliar a cooperação com a China, muito além da área espacial – que vai muito bem –, estendendo-a às áreas de TICs, nanotecnologia, biotecnologia, ciências da saúde e fármacos, ciências agrárias, agroenergia e energias renováveis. Essas áreas constam do plano de trabalho firmado pelos presidentes do Brasil e da China em maio de 2009.

Neste sentido, já foram criados o Centro Brasil-China de Pesquisa em Nanotecnologia, que une os Ministérios de C&T dos dois países, e o Centro Brasil-China de Mudança Climática e Tecnologias Inovadoras, resultado de parceria entre a UFRJ/COOPE e a Universidade de Tsinghua.

Nas atividades espaciais, há perspectivas de novas áreas cooperação avançada, inclusive para a construção de um satélite-radar, de grande interesse para o Brasil.

## 10. Incrementar a cooperação com a África do Sul

As relações com a África do Sul merecem tratamento especial, como revela o relato a seguir.

Em 2007, o ProÁfrica aprovou nove projetos da África do Sul, nas áreas de pesca não industrial; biologia; tuberculose; questões agrárias; água, e nanotecnologia; e, em 2008, 12 projetos.

Em março e maio de 2009, houve importante intercâmbio de missões científicas exploratórias entre Brasil e África do Sul, com a participação de inúmeras instituições de CT&I das áreas de energia (carvão, gás, biocombustíveis e nuclear), espacial (observação da Terra e construção de satélites), mudança climática, mineração, novos materiais (luz síncrotron), nanotecnologia, fármacos, pesquisas agrícolas, parques tecnológicos e incubadoras de empresas, TICs, *software* e financiamento à pesquisa.

Tratou-se, também, do lançamento de editais conjuntos para financiar projetos bilaterais; do intercâmbio de pesquisadores e estudantes; do desenvolvimento conjunto de *software*; e de maior colaboração política em foros internacionais, sobretudo na área de propriedade intelectual.

O Comitê Conjunto de Cooperação Científica e Tecnológica (CCCCT), previsto no acordo de C&T 2003, em sua primeira reunião, em maio de 2009, criou quatro grupos de trabalho (GT): Financiamento; Biotecnologia, Biodiversidade e Sistemas de Conhecimentos Indígenas; Ciências Espaciais e Astronomia; Nanotecnologia e TICs. Cada GT comprometeu-se a elaborar um programa de atividades a ser implementados em até 24 meses.

Os ministros de C&T do Brasil, Sergio Rezende, e da África do Sul, Naledi Pandor, já se encontraram duas vezes: em novembro de 2009, na XI Conferência-Geral da *Academy of Sciences for the Developing World* (Durban, África do Sul), e, em 14 de abril de 2010, em Brasília. Os dois países já cooperam na área da Defesa, com a construção conjunta do míssil A-Darter (financiado pela Finep), cujas tecnologias têm aplicações civis. Há, também, interesse mútuo no lançamento de editais conjuntos para financiar projetos bilaterais.

A África do Sul criou, em 2009, sua Agência de Inovação Tecnológica, similar à Finep, e deseja colaborar com o Brasil nesta área, propondo inclusive a colaboração na área de patentes como fomento à inovação.

Os dois países desejam cooperar também nas áreas de observação da Terra e construção de satélites. A África do Sul já tem sua agência espacial, que está empenhada na criação de satélites. O Brasil, em princípio, está interessado em participar do *Southern African Large Telescope* (SALT).

O seminário bilateral sobre Biotecnologia: Agricultura e Saúde (Pretória, dezembro de 2009) teve-se nas áreas de fármacos; bioprospecção e bioprocessamento; vacinas humana e animal; agricultura; e biotecnologia, segurança e estratégias ambientais e de mineração.

Pelo relato da Embrapa (Recursos Genéticos e Biotecnologia), o desenvolvimento e aplicação de marcadores moleculares é a área de pesquisa com maior número de grupos nos dois países. Projeto/plataforma com tal enfoque poderia ser implementado de imediato com impacto nos programas de pesquisa e melhoramento genético em ambos os países. Em biotecnologia vegetal, escolheu-se um projeto unificador capaz de atender ao maior número possível de instituições e pesquisadores presentes e/ou seus parceiros. Editais financiados em ambos os países permitirão levar adiante as ideias surgidas no seminário.

A 1ª Comissão Transatlântica Brasil-África, reunida em janeiro de 2010, na Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) do Comando da Marinha, no RJ, analisou os dados colhidos na primeira expedição marítima Brasil-África efetuada entre outubro-dezembro de 2009. A primeira expedição científica no Atlântico Sul realizada pelo Brasil a bordo do navio oceanográfico *Cruzeiro do Sul*, que foi até a África do Sul e Namíbia, coletou dados sobre essa região oceânica ainda pouco estudada. Reuniram-se informações sobre a temperatura, salinidade, oxigênio dissolvido e clorofila. Colheram-se, também, amostras adicionais para análise de nutrientes e de material em suspensão. O navio *Cruzeiro do Sul*, que acomoda até 16 pesquisadores com seus equipamentos, enseja estudos sobre interações de processos biológicos, químicos e físicos. A partir do segundo semestre deste ano, os pesquisadores terão 80 dias por ano de mar para realizarem seus projetos a bordo do *Cruzeiro do Sul*. Para o MCT, é preciso otimizar o uso do navio, com seu emprego de modo combinado, unindo viagens de treinamento com a coleta de dados científicos.



Este esforço deve ser consolidado por amplo programa científico – integrado, multidisciplinar e geograficamente homogêneo.

Em 14 de abril de 2010, em Brasília, o então ministro Rezende e a ministra Pandor, na presença do Embaixador do Brasil na África do Sul, José Vicente de Sá Pimentel, concordaram em priorizar dois ou três projetos de impacto para dar relevância à colaboração bilateral em CT&I. Três ideias foram muito bem acolhidas: a cooperação na construção de satélites, a participação brasileira no projeto do rádio telescópio sul-africano (MeerKat) e o exame de amplo programa conjunto para o estudo do Atlântico Sul, com a possível participação de Namíbia, Angola, Argentina e Uruguai.

## 11. Explorar as oportunidades de cooperação com a Coreia do Sul

Com a Coreia do Sul, o Brasil tem hoje longa lista de possibilidades de cooperação em microeletrônica, TICs, nanotecnologia, biotecnologia e inovação tecnológica nas empresas, sempre com indispensável participação do setor privado em ambos os países.

## 12. Avançar na cooperação com os países desenvolvidos

“O progresso da ciência brasileira crescentemente demandará sua maior internacionalização, com o estabelecimento de parcerias cada vez mais equilibradas com as nações desenvolvidas para a investigação de temas de mútuo interesse”, afirma corretamente a SBF em sua nota de 9 de abril.

Devemos buscar o máximo proveito possível na cooperação com os países desenvolvidos, sobretudo nas áreas de ponta; ter absoluta clareza de nossos interesses, demandas e prioridades nesta relação imprescindível, mas nem sempre fácil; e recusar, com firmeza e serenidade, tratamentos desiguais, desequilibrados e subalternos.

A SBF destaca com acerto, em particular, “muitos programas científicos que envolvem grandes colaborações internacionais”, pois, “além de abrirem o acesso de pesquisadores brasileiros a problemas que isoladamente não teríamos como abordar, face aos custos de instalação de equipamento de infraestrutura, oferecem também excelentes oportunidades de mobilização do nosso parque industrial, para atender a demandas que envolvem tecnologia de ponta”.

Na relação com os países desenvolvidos, é extremamente útil e oportuno criar um programa nacional para aproveitar as oportunidades oferecidas pela presença, ali, de grande número de

cientistas e técnicos brasileiros altamente qualificados, que podem prestar inestimáveis serviços ao nosso desenvolvimento em CT&I, colaborando com programas e projetos estratégicos.

Experiências altamente positivas na cooperação com alguns países avançados têm sido a organização de programas como o Ano do Brasil na França, o Ano da França no Brasil, o Ano da Cooperação Reino Unido-Brasil e o Ano Brasil-Alemanha de Ciência, Tecnologia e Inovação, aberto no dia 12 de abril de 2010, em São Paulo, pelo então ministro da Ciência e Tecnologia do Brasil, Sergio Rezende, e pela ministra de Educação e Pesquisa da Alemanha, Annette Schavan.

Brasil e Alemanha têm um acordo de cooperação em C&T, firmado em 1969, ou seja, há mais de 40 anos. Para comemorar este fato, promovem, em 2010 e 2011, o Ano Brasil-Alemanha de CT&I, inaugurado pelo então ministro Sergio Rezende e pela ministra de Educação e Pesquisa da Alemanha, Annette Schavan, em São Paulo, no dia 12 de abril de 2010, com intensa programação de eventos sobre questões cruciais da pesquisa em áreas fundamentais. Os dois países estão hoje comprometidos com inúmeros projetos conjuntos, mas é justo destacar pelo menos dois deles, por sua grande relevância: a construção, já em andamento, do Observatório da Torre Alta na Amazônia, para monitoramento de fenômenos gerados pelas mudanças climáticas; e o Programa Bragecrin (Iniciativa Brasil-Alemanha para Pesquisa Colaborativa em Tecnologia de Manufatura), lançado em 2008, que já se encontra em sua segunda fase. Os dois países também estão envolvidos num diálogo sobre cooperação em CT&I para a sustentabilidade, de onde se esperam debates mutuamente enriquecedores e propostas de projetos de impacto científico, tecnológico e econômico para ambas as partes.

Brasil e EUA já têm uma lista de propostas concretas de cooperação em CT&I, elaborada a partir da missão científica brasileira presidida pelo ministro Sergio Rezende em visita a Washington, em novembro de 2009, e encaminhada ao consultor de C&T do governo dos EUA, John Holdren. A lista inclui numerosos temas de interesse comum.

Brasil e Canadá comemoraram em abril último a aprovação de seu Acordo de Cooperação em CT&I, firmado em 2008, pelo Congresso Nacional brasileiro. Os trabalhos conjuntos previstos no acordo devem ter início muito em breve. Mas a cooperação bilateral começou antes. Em outubro de 2009, o ISTPCanada (*International Science and Technology Partnerships Canada*) lançou três editais para projetos de C&T entre os dois países, no valor de cerca de 1 milhão de dólares, para P&D e a comercialização conjunta de novas tecnologias. Um dos editais, lançado em conjunto com a Fapesp, destinou-se a propostas conjuntas de empresas e institutos de pesquisa canadenses e do estado de São Paulo em TICs (incluindo *software*), ciências da vida e o setor de energia renovável e células combustíveis. Outro edital, lançado pelo próprio ISTPCanada, visou à participação de projetos de empresas e institutos de pesquisa canadenses com parceiros em qualquer parte do Brasil. O terceiro edital, também para empresa ou centro de pesquisa

canadense com parceiro no Brasil, buscou financiar eventos para o aprofundamento da cooperação bilateral em CT&I.

Brasil e França estão executando o projeto de criação de Laboratórios Internacionais Associados, cobrindo as áreas de nanotecnologia de materiais e ciências da saúde e medicina, com editais que financiam projetos conjuntos. Os dois países criaram, em 2009, o Centro Franco-Brasileiro de Biodiversidade Amazônica e firmaram acordo de cooperação para o desenvolvimento sustentável do Bioma Amazônico. Há intensa colaboração na área acadêmica, com especial destaque no campo da Matemática.

Brasil e União Europeia lançaram, em 2009, uma chamada coordenada para projetos conjuntos sobre biocombustíveis, no valor de oito milhões de euros (cada parte entra com metade da quantia), para o período 2010-2012. O resultado é considerado bom: participaram 22 projetos de 14 centros de C&T. As próximas chamadas serão dedicadas a projetos em nanotecnologia e/ou TICs.

### 13. Marco político e legal para a cooperação internacional do país

Precisamos, com urgência, examinar a necessidade e a viabilidade de elaborar um marco político e legal destinado a orientar e regulamentar as atividades de cooperação internacional, tendo em vista facilitar, estimular, dinamizar suas iniciativas, programas, projetos, assegurando a obtenção de melhores resultados, com maior velocidade.

Há que abrir caminho mais fluído e eficiente à realização de eventos internacionais de CT&I no país, ao intercâmbio de pesquisadores, professores e estudantes, à doação de bens e materiais, contratação de serviços técnicos e de apoio a obras de infraestrutura em outros países.

Tudo parece apontar para a necessidade de uma legislação atualizada, que permita ao país disponibilizar pesquisadores e técnicos, laboratórios e equipamentos para executar programas de cooperação em CT&I em áreas de vital importância para os países mais carentes, como bioenergia, agricultura, pecuária, produção de alimentos e agregação de valor a matérias primas, entre outras.

A impressão é de que, como nunca antes, carecemos de uma espécie de plano de aceleração dos processos de cooperação internacional em CT&I, que nos ajude a estar à altura do dinamismo e da competitividade do nosso tempo e oferecer a cooperação que julgamos indispensável promover.

Estou convencido de que vamos precisar cada vez mais desse instrumento.